

1. JP.06-266085,A(1994)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-266085

(43)Date of publication of application : 22.09.1994

(51)Int.Cl. G03D 3/06
G03D 13/02

(21)Application number : 05-
054000

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing :

15.03.1993

(72)Inventor : KOMATSU
YOSHIMASA
OZAWA KIMIO
SHIBAZAKI OSAMU
TSUBAKI
YOSHIFUMI

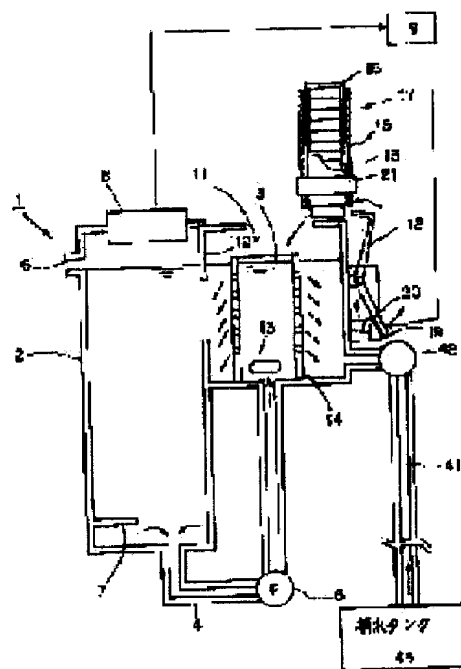
(54) AUTOMATIC DEVELOPING MACHINE FOR SILVER HALIDE PHOTOGRAPHIC SENSITIVE MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically supply a required amt. of specified replenishing agent in a solid state to an automatic developing machine and to control the processing conditions.

CONSTITUTION: A solid processing agent 13 is preliminarily set in a housing 15 provided in an object processing tank 1 for an automatic developing machine by automatically reading the identification mark displayed on the package 16 of the processing agent 13. With signals from the processing agent supply controlling means

9, press claw 18 is operated to charge the processing agent into a solid processing agent charging part 11 and to dissolve the agent, then the agent is supplied to the processing part 2 through a filtering part 14 by a pump 5. Further, by displaying the processing conditions in the identification mark, the processing condition in the processing tank 1 can be controlled by the processing agent supply controlling means 9.



BACK NEXT

MENU SEARCH

HELP

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-266085

(43)公開日 平成6年(1994)9月22日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 3 D 3/06
13/02

識別記号

庁内整理番号

8004-2H
8004-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平5-54000

(22)出願日 平成5年(1993)3月15日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 小松 義昌

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(72)発明者 小沢 公雄

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(72)発明者 柴崎 理

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

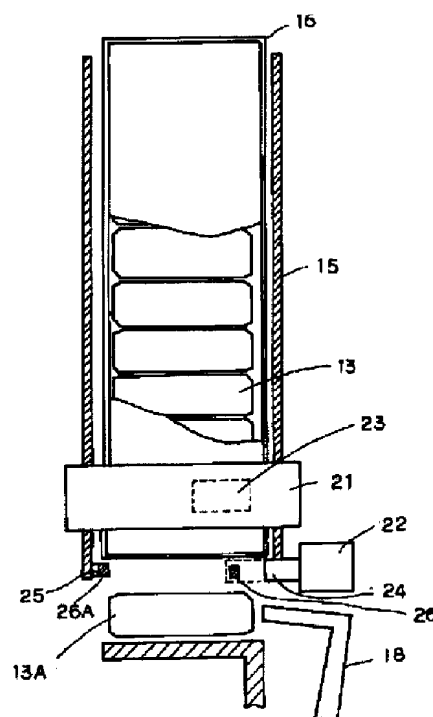
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ハロゲン化銀写真感光材料用自動現像機

(57)【要約】

【目的】 自現機に対し所要の補充剤を固体の状態で必要量だけ自動的に供給し、併せて処理条件を制御することを目的とする。

【構成】 予め固体処理剤13は包装体16に表示される識別マークを自動的に読み取ることによって自現機の対象とする処理槽1に設けた収納体15に間違いなくセットされ、処理剤供給制御手段9からの信号による押し爪18の作動によって一旦固体処理剤投入部11に投入され溶解されたのち、ポンプ5の作用により濾過部14を経て処理部2に供給される。更に識別マークに処理条件を表示することにより前記の処理剤供給制御手段9により処理槽1内の処理状態をコントロールすることも可能とするよう構成したことを特徴としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 露光されたハロゲン化銀写真感光材料を処理する処理液を収容する処理槽と、予め分割秤量された固体処理剤の包装体を収納する収納手段及び／又は前記固体処理剤の包装体を装填する固定手段と前記処理槽に前記分割秤量された固体処理剤を供給する供給手段とを有し、且つ前記分割秤量された固体処理剤の包装体の一部に識別できる被識別マークを付与し、前記固体処理剤の包装体の収納手段または固定手段に前記被識別マークを識別できる手段を設けた事の特徴とするハロゲン化銀写真感光材料用自動現像機。

【請求項2】 前記被識別マークを物理的、光学的、電氣的又は磁性的に識別する手段を有する事の特徴とする請求項1のハロゲン化銀写真感光材料用自動現像機。

【請求項3】 前記被識別マークに前記固体処理剤の種類の識別と前記処理槽に関わる感光材料の処理条件を記録させておき、前記固体処理剤の包装体の収納手段又は固定手段に前記被識別マークを識別できる機能と前記処理槽に関わる処理条件をコントロールできる機能を有する事の特徴とする請求項1のハロゲン化銀写真感光材料用自動現像機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ハロゲン化銀写真感光材料（以下、感光材料ともいう）を処理する自動現像機に関する。更に詳しくは自動現像機の処理剤補給機構の改善に関し、自動現像機のコンパクト化及び作業性の改善がはかられ、更に安定した写真性能が得られる自動現像機に関する。

【0002】

【従来の技術】感光材料は露光後、現像、脱銀、洗浄、安定化等の工程により処理される。現像には黒白現像液、カラー現像液、脱銀処理には漂白液、漂白定着液、定着液、洗浄には水道水、又はイオン交換水、安定化処理には安定液がそれぞれ使用される。各処理液は通常30～50℃に温度調節され、感光材料はこれらの処理液中に浸漬され処理される。

【0003】このような処理は、通常、自動現像機（以下、自現機ともいう）等により、上記の処理液を収納した処理槽間を感光材料を順次搬送させることによって行われる。

【0004】このような場合には、処理槽内の処理液の活性度を一定に保つために各処理液に補充液を補充する方式が採られている。

【0005】具体的には、補充用タンクから、補充液を適時処理槽内に供給しつつ処理作業を行うようにしている。

【0006】この場合、補充用タンクに貯溜される補充液自体は別の場所で作製され、必要に応じて補充用タンク内に補充されるのが普通であるが、その作製に当た

ては、従来から次のような手作業的な方法が採られている。

【0007】すなわち、補充処理剤は粉末状あるいは液体状で供給されており、使用に際しては、粉末の場合は一定量の水に溶解することにより調液され、又液体状の場合も濃縮されているから水で一定量に希釈して用いられる。

【0008】補充タンクは自現機の横に設置される場合があり、相当のスペースを確保する必要がある。又、最近急増しているミニラボにおいても自現機本体に補充タンクを内蔵するようにしているが、この場合も補充タンクのスペースを確保する必要がある。

【0009】補充処理剤は、写真処理に際して良好な性能を発揮するように各種成分（以下パーツ剤ないしパート剤と称する。）からなっており、これらのパーツ剤は互いに接触した状態におかれると長い間には反応し変質したりして写真処理剤としての機能が損なわれる。特に処理剤中には酸化還元反応により互いに反応し易いものが多いため、一般には1種又は2種以上のパーツ剤に分けてキット化されており、使用時にこれらを一定量の水で混合溶解して使用に供している。

【0010】上記キット化されたパーツ剤は、例えば、各々瓶、袋等の内包容器に入れられ、これらをまとめて外装（例えば段ボール箱）に入れて1単位として市販されている。

【0011】上記パーツ剤がキット化された補充処理剤は、溶解、希釈、混合後、一定量に仕上げて使用されるが、該補充処理剤には次のような欠点がある。即ち、各パーツ剤が瓶等の容器に各々単独に入れられており、補充処理剤によってはパーツ剤が数本に及び、1単位ともなると該容器の数がかなり多くなり、貯蔵や輸送の際、多くのスペースを必要とするばかりでなく、空になった容器はプラスチック故に廃棄にも問題があった。また補充処理剤を構成するパーツ剤が数種類からなる場合は、各パーツ剤は各々単独に容器に入れられて散在しているので、各パーツ剤を見つけ出すのに手間を要し、調液の作業能率を著しく低下させていた。

【0012】最も悪いことに溶解作業を行った場合、終了後に手を洗うため手が完全に乾かないとフィルムを扱うプリントが出来ないことと、従来の補充処理剤の識別は、該処理剤の外装箱及び又は各パート剤の容器及び袋等に印刷された名称により識別されていたので、その名称を読み取って使用方法を理解した上で使う必要があり、名称の読み違い等により間違ったパーツ剤を溶解してしまい取り返しのつかないトラブルを引き起こす問題が非常に多くなった。特にオペレータにアルバイト等を使っている場合にこのトラブルは多発した。

【0013】例えば発色現像補充剤に定着補充剤パートを間違えて溶解した場合、発色現像液中に0.1%でも定着成分が混入すると非常に現像活性となり、処理される

感光材料にカブリを増大させてほとんど写真の態をななくなり、正常なプリントは得られないこととなる。更に1%混入すると、もはや殆ど画像の区別がつかない様な大きなトラブルとなる。ネガフィルムの現像でこの様なトラブルを起こすと、お客様から預かった大事なネガが失われる事になり、補償不能となり取り返しのつかないことになる。

【0014】この様なトラブルが起こった場合は、現像処理槽の液を廃棄しタンクを洗浄し、更に補充液も廃棄し、新しいスタート液及び補充液の再溶解をしなくてはならず、費用と時間の膨大な浪費となる。又その後現像処理を行う為にお客様と約束した納期に間に合わなくなり、二次的トラブルも起こってくる。特に最近のミニラボの如く店頭処理されている場合は1台の現像機しか設置できない為に代替現像機がない為、この様なトラブルは絶対に回避しなくてはならない。

【0015】この様なトラブルを起こす要因としては、最近のミニラボ機器は、専任のオペレータや熟練した技術者でなくてもプリント作業が可能となる露光制御の技術革新で一般のカメラ店に設置される為に、アルバイトや店員が兼任で機器の操作、取扱い、補充処理剤の溶解等まで行ってしまっていた。即ちプリント以外の作業の技術革新が遅れこの溶解や液管理のみ教育が必要であり、熟練が必要となるために起こる問題がある。

【0016】この様なトラブルの防止は、店の信用度の確保及びコスト低減の観点からも非常に重要なことである。

【0017】又、処理剤のバージョンアップ等処理剤処方を変更すると処理温度や補充量等の変更をする必要が生じ、これらの変更はメーカーのメンテナンスマンやミニラボ管理を委託されたベテランの管理者が条件変更を行うシステムとなっていた。従ってベテランのメンテナンスマンも1日に数台の自現機しか条件変更できず、広範囲の設置機を変更するには非常に多くの日数を必要とされていた。

【0018】この問題に対応する為には、メーカーから供給される処理剤に、何らかの識別と処理条件が記憶できる手段を設け、その手段を自現機が判別できる機能を有するシステムがあれば、処理条件の設定変更をメンテナンスマンや管理者が行う事がなく、処理剤を変更するだけで自動的に条件が変えられることになり非常に大きなメリットがある。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明は感光材料の現像処理を自現機を用いて行うにあたり、最近の自現機のコンパクト化の動向に合致させる為にできるだけ、自現機本来の必要不可欠の部位のみで自現機を構成させることをねらっている。

【0020】同時に環境保全、省資源化に対応する為、ポリ容器の使用をなくし、写真処理に必要な補充処理

剤、本来の姿にできる固体処理剤を提供する事にある。

【0021】又前記した如く補充処理剤の記載事項をユーザーが読取り等、目視確認し頭で理解しながら使用していたものを自現機が自動的に識別を行い、間違いなく目的の処理剤が目的の処理槽に補充できるいわゆる誤溶解がなくトラブルを起こさない新しい処理剤包装物と、自動現像機から成るシステムを提供する事にある。

【0022】更に処理剤のタイプ変更などにより処理温度や補充量（処理剤供給量）を変化させた場合、処理条件の情報を処理剤の包装容器に記憶させておき、該情報を自現機が自動的に解読し処理条件の設定を自己判断により変更するシステムを提供することにある。又以上のシステム提供によりオペレータへ処理剤溶解や処理管理に必要な知識の教育を不要とし、又メンテナンスや機器修正管理者によるサービスの負荷を低減することを可能とするシステムを提供することにある。

【0023】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、前記問題を解決すべく鋭意研究をした結果、本発明に到った。即ち本発明の自現機は、露光されたハロゲン化銀写真感光材料を一連の現像処理をする処理液を収容する処理槽と、予め分割秤量された固体処理剤の包装体を収納する収納手段及び／又は前記固体処理剤の包装体を装填する固定手段と前記処理槽に前記分割秤量された固体処理剤を供給する供給手段とを有し、且つ前記分割秤量された固体処理剤の包装体の一部に識別できる被識別マークを付与し、前記固体処理剤の包装体の収納手段または固定手段に前記被識別マークを識別できる手段を設けた事の特徴とするハロゲン化銀写真感光材料用自動現像機によって達成される。

【0024】（作用）本発明によれば、固体処理剤即ち補充処理剤の包装体の識別を自現機が行う機能を有している為、人的ミスを無くす事が可能となる。即ち自現機の各処理槽には該処理槽に供給すべき補充処理剤のみ補充処理剤収納部に収納可能となる。又処理剤の変更があった場合には、前記識別体に各々の処理剤の処理条件、例えば処理温度、補充条件等が記録されている為、人的ミスを無くす事が可能となると同時に処理条件を自現機が自動的にコントロールできる機能を有する為、処理剤が変わっても処理条件の変更を管理者やメンテナンスマンが行う必要がなくなり、非常に作業効率が向上する。

【0025】（発明の具体的構成）更に本発明を具体的に説明する。

【0026】本発明の自現機の処理槽構成としては、例えばカラーネガ用フィルム用自現機では発色現像液、漂白液、定着液、洗浄液、安定液等が収容される各処理槽で構成されており、必要に応じて水洗槽が適宜配置されている場合がある。カラーペーパー用自現機では発色現像液、漂白定着液、洗浄液、安定液等が収容される各処

理槽で構成されている。前記同様に必要に応じて水洗槽が適宜配置されている場合がある。更にカラーリバーサル用自現機では第一現像液、水洗、反転液、発色現像液、漂白促進液、漂白水、定着液、水洗、安定液等が收容される各処理槽で構成されている。

【0027】自現機の各処理槽には、固体処理剤即ち補充処理剤の包装体が収納できる、収納手段又は固定手段の構成があり、該収納手段は各補充処理剤の種類と該各補充処理剤例えば発色現像補充剤、漂白補充剤、定着補充剤、安定補充剤、漂白定着補充剤等の処理温度及び補充剤添加量及び補充水添加量等の包装体に記憶されているデータを読み取る機能が付与されている。該記憶データを基に自現機に搭載されているコンピュータを介して処理条件即ち処理温度、補充剤添加量及び補充水添加量をコントロールできる機能を配してある。

【0028】本発明に用いられる予め分割秤量された固体処理剤について説明すると、固体処理剤は予め所定量、好ましくは一定量に分割秤量される。このために本発明の自動現像機での処理は補充精度が高く極めて安定な連続処理性能が発揮される。予め分割秤量された、とは、本願自現機に処理剤を収納する以前または、処理剤の収納された包装体を固定手段にセットする以前にすでに所定量に分割秤量されていることであり、例えば所定の大きさの錠剤や丸薬に成形されているような態様、顆粒や粉末が所定量ずつ小分けされ包装されているような態様をさす。粉末や顆粒を収納手段に入れ、供給に際して一回の投入量を計りとする態様は含んでいない。従来の補充液供給補充システムではペローズポンプにより補充が行われるがこのポンプの精度は一定ではなく精密な補充制御には本来向いていない。一方、本発明の場合の固体処理剤は例えば処理剤生産工場ですべて一定量に秤量分割されて、生産されており補充制御は固形処理剤を投入するかしないかのON/OFF制御であるため補充によるバラツキはない。従って処理剤供給の精度は飛躍的に高くこれによっても安定な処理性能が得られる。本発明の固体処理剤は、粉末、顆粒、錠剤、丸薬などいずれでも良く、これらの混合でも問題はない。又危険物とならない水のような安全なものでは液状のものを併用しても本発明の目的は達成される。分割秤量のため錠剤や丸薬は特に好ましく顆粒、粉末の場合は分割秤量後アルカリ可溶性フィルムやプラスチックフィルム、紙などで個別包装してあることが望ましい。

【0029】即ち、錠剤や丸薬は、それ自体、分割秤量されている精度の良いものが供給でき、粉末や顆粒状態では、分割秤量し個別包装することで本発明の固体処理剤が完成する。錠剤や丸薬は水溶性の防湿ポリマーで被覆したり、あるいは防湿性のある材料を使用することにより防湿することができ、粉末や顆粒では個々の包装材料に防湿性のある材料を選択することで達成されることを見い出した。

【0030】本発明でいう固体処理剤とは、前記した如き粉末処理剤や錠剤、丸薬、顆粒の如き固形処理剤などであり、必要に応じ防湿加工を施したものである。ペーストやスラリー状は半液状で保存安定性に劣り、又輸送状の危険をとめない規制を受けるような形状のものを除くものであり、これらは本発明の固体処理剤には含まれない。

【0031】本発明でいう粉末とは、微粒結晶の集合体のことをいう。本発明でいう顆粒とは、粉末に造粒工程を加えたもので、粒径50～5000 μm の粒状物のことをいう。本発明でいう錠剤とは、粉末又は顆粒を一定の形状に圧縮成型したもののことを言う。

【0032】上記固体処理剤の中でも錠剤である方が、補充精度が高くしかも取扱い性が簡単であることから好ましく用いられる。

【0033】写真処理剤を固形化するには、濃厚液または微粉ないし粒状写真処理剤と水溶性結着剤を混練し成型化するか、仮成型した写真処理剤の表面に水溶性結着剤を噴霧したりすることで被覆層を形成する等、任意の手段が採用できる（特願平2-135887号、同2-203165号、同2-203166号、同2-203167号、同2-203168号、同2-300409号参照）。

【0034】好ましい錠剤の製造法としては粉末状の固体処理剤を造粒した後打錠工程を行い形成する方法である。単に固体処理剤成分を混合し打錠工程により形成された固形処理剤より溶解性や保存性が改良され結果として写真性能も安定になるという利点がある。

【0035】錠剤形成のための造粒方法は転動造粒、押し出し造粒、圧縮造粒、解砕造粒、攪拌造粒、流動層造粒、噴霧乾燥造粒等公知の方法を用いることができる。錠剤形成のためには、得られた造粒物の平均粒径は造粒物を混合し、加圧圧縮する際、成分の不均一化、いわゆる偏析が起りにくいという点で、100～800 μm のものをを用いることが好ましく、より好ましくは200～750 μm である。さらに粒度分布は造粒物粒子の60%以上が $\pm 100\sim 150\mu\text{m}$ の偏差内にあるものが好ましい。次に得られた造粒物を加圧圧縮する際には公知の圧縮機、例えば油圧プレス機、単発式打錠機、ロータリー式打錠機、ブリケットマシンを用いることができる。加圧圧縮されて得られる固形処理剤は任意の形状を取ることが可能であるが、生産性、取扱い性の観点から又はユーザーサイドで使用する場合の粉塵の問題からは円筒型、いわゆる錠剤が好ましい。

【0036】さらに好ましくは造粒時、各成分毎例えばアルカリ剤、還元剤、漂白剤、保恒剤等を分別造粒することによって更に上記効果が顕著になる。

【0037】錠剤処理剤の製造方法は、例えば、特開昭51-61837号、同54-155038号、同52-88025号、英国特許1213808号等の明細書に記載される一般的な方法で製造でき、更に顆粒処理剤は、例えば、特開平2-109042号、同

2-109043号、同3-39735号及び同3-39739号等の明細書に記載される一般的な方法で製造できる。更にまた粉末処理剤は、例えば、特開昭54-13332号、英国特許725892号、同729862号及びドイツ特許3733861号等の明細書に記載されるが如き一般的な方法で製造できる。

【0038】上記の固体処理剤の嵩密度は、その溶解性の観点と、本発明の目的の効果の点から錠剤である場合 $1.0\text{g}/\text{cm}^3 \sim 2.5\text{g}/\text{cm}^3$ が好ましく $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ より大きいと得られる固形物の強度の点で、 $2.5\text{g}/\text{cm}^3$ より小さいと得られる固形物の溶解性の点でより好ましい。固体処理剤が顆粒又は粉末である場合嵩密度は $0.40 \sim 0.95\text{g}/\text{cm}^3$ のものが好ましい。

【0039】本発明に用いられる固体処理剤は発色現像剤、黒白現像剤、漂白剤、定着剤、漂白定着剤、安定剤等写真用処理剤に用いられるが、本発明の効果とりわけ写真性能を安定化させる効果が大きいのは発色現像剤である。

【0040】又液体危険物の規制を除外できるのは黒白現像剤、発色現像剤、漂白剤、漂白定着剤、安定剤である。

【0041】本発明の実施態様からすれば全処理剤が固体処理剤化されていることが最も好ましいが、少なくとも発色現像剤を固体化することが好ましい。すなわち発色現像剤成分には相互に化学的反應を起こす成分が多数含まれ、又有害成分も含まれていることから本発明の効果が最も顕著に表われる。更に好ましくは発色現像剤以外に漂白定着剤、又は、漂白剤、及び定着剤が固体処理剤化されていることである。これらは従来から液体分包キットで輸送上の危険が問題視されているものである。

【0042】本発明に用いられる固体処理剤はある処理剤の1部の成分のみ固体化することも本発明の範囲に入るが、好ましくは該処理剤の全成分が固体化されていることである。各成分は別々の固体処理剤として成型され、同一包装されていることが望ましい。又別々の成分が定期的に包装でくり返し投入される順番に包装されていることも望ましい。

【0043】処理量情報に応じて各処理槽に補充する処理剤全てを固体処理剤として投入することが好ましい。補充水が必要な場合には、処理量情報又は別の補充水制御情報にもとづき補充水が補充される。この場合処理槽に補充する液体は補充水のみとすることが出来る。つまり、補充が必要な処理槽が2種類以上の複数であった場合に、補充水を共有することによって補充用液体を貯留するタンクは1つで済み、自動現像機のコンパクト化が図れる。特に補充水タンクは外部に1個外置きで置くことが自現像機をコンパクトにするためには好ましい方法である。

【0044】発色現像剤を固形化する場合、アルカリ剤、発色剤及び還元剤全てを固形処理剤化し、かつ錠剤の場合には少なくとも3剤以内最も好ましくは1剤にす

ることが、本発明に用いられる固形処理剤の好ましい実施態様である。又2剤以上に分けて固形処理剤化した場合は、これら複数の錠剤や顆粒が同一包装されていることが好ましい。

【0045】錠剤や丸薬の防湿包装としては下記のような素材を用いて実施できる。

【0046】合成樹脂材質としては、ポリエチレン（高圧法、低圧法どちらでもよい）、ポリプロピレン（無延伸、延伸どちらでもよい）、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ナイロン（延伸、無延伸）、ポリ塩化ビニリデン、ポリスチレン、ポリカーボネート、ビニロン、エバール、ポリエチレンテレフタレート（PET）、その他のポリエステル、塩酸ゴム、アクリロニトリルブタジエン共重合体、エポキシエーリン酸系樹脂（特開昭63-63037号に記載のポリマー、特開昭57-32952号記載のポリマー）の何であってもよい。又はパルプでも良い。

【0047】これらは通常、そのフィルムを積層接着するが、塗布層としてもよい。

【0048】本発明においては、前記した包装体の一部に各固体処理剤、即ち各処理液毎の補充処理剤の識別マークが付与されている。

【0049】各処理剤の識別マークは、物理的、光学的、電氣的及び磁性的に識別できる機能が好ましく用いられる。

【0050】物理的識別マークとしては、前記固体処理剤の包装体の一部又は包装体の少なくとも一面に前記した固体処理剤例えば発色現像補充剤及び漂白補充剤等に処理剤の種類を示す固有の識別マークを付与すれば良い。

【0051】固有の識別マークとしては、包装体の一部を溝構造、凹凸構造、切れ込み構造（穴としても良い）とし、包装体収納手段又は固定手段の一部をピン構造、凹凸構造となし、包装体の識別マークと、収納手段又は固定手段の検出マークが嵌合できる態様が好ましい。識別マークは、各固体処理剤毎例えばカラーネガフィルム用発色現像補充剤、漂白補充剤、定着補充剤、安定補充剤、カラーペーパー用発色現像補充剤、漂白定着補充剤、安定補充剤毎に溝構造、ピン構造、凹凸構造が少しずつ異なっても良いし、少しずつ設定位置をずらして特定の位置に設定しても良い。包装体の識別マークと収納手段の識別マークが一致しない場合は、自現像機が警報を発生しエラーメッセージ表示を行う機構として再度補充剤のセットを行うことが好ましい。

【0052】光学的識別マークとしては、バーコードに代表されるJANコード、NW-7、コード39、コード128、ITF及びカルラコード等が用いられるが共通商品コードとしての実績の高いJANコード、多少印刷条件が悪くても印刷可能なITFコードが有利な態様である。電氣的識別マークとしては、導電性の固有なDXコード例えばラスタマーク等が有利な態様である。

【0053】磁氣的識別マークとしては、磁気テープが好ましい態様である。

【0054】本発明において自現機に適用できる固体処理剤の識別マーク解読機能はバーコードセンサとしては、例えばペン方式、タッチ方式、レーザ方式等の各バーコードリーダ、DXバーコードセンサとしては導電性検知ピン方式のコードリーダ、磁気ストライプセンサとしては、磁気ヘッド方式あるいは接触型の磁気リーダが各固体処理剤収納部の一部に設置されている態様が好ましい。

【0055】本発明によれば予め各補充剤毎に商品コードと該商品コードに基づいた処理温度及び補充剤及び補充水添加量又は補充剤及び補充水の添加時間パターンを前記包装体の識別マークに記憶させておき、自現機にセットする時、該識別マークと自現機の識別マーク検出機能部とを合わせてセットするのみで良い。

【0056】自現機の識別マーク検出機能は、セットされた各固体処理剤が各処理液と一致する事を確認した後、補充可能となり、もし間違えてセットされた場合は自現機が警報を発し、エラーメッセージ表示を行う機構が好ましく、この場合再度補充剤のセットを行う事になる。従って確実に各処理液槽に適合した補充剤がセットされるので間違った補充剤が補充される事がなくなり、品質の安定した現像が続けられる。識別マークの設定位置は、各補充剤の包装体の一部に適宜サイズを決めてシール状にして貼り付けても良いし、包装体を印刷する工程で識別コードパターンを印刷しても良い。

【0057】磁気ストライプの場合は、シール版に磁性体を塗布するか、包装体の一部に直接磁性体を塗布しても良い。

【0058】識別マークの記憶される項目としては、各補充剤の商品コード、処理できる感材、製造ロットナンバー、処理温度（例えば0.3℃変化で基準温度±3℃迄記憶させる）、各補充剤の補充量（例えば0.5ml変化で±50ml/m²感材処理剤量）及び蒸発による濃縮や、感材を処理した場合溶出して来る不必要成分を希釈する為の補水量等が記録されていれば良い。

【0059】本発明において、固体処理剤の包装体としては、前記した固体処理剤即ち錠剤、丸薬や顆粒及び粉剤を一定量に成形したもの、及び／又は一次包装したものをダンボール箱や紙箱や紙筒等に入れ、外包装した態様が好ましい。包装体の形態としては所定量の固体処理剤が包装されていて、且つそのまま自現機の包装体収納手段に収容できる事が好ましい態様である。

【0060】前記した一次包装とは、錠剤、丸薬、顆粒及び粉剤の一定量からなる固体処理剤を前記した防湿包装された態様をさし、包装方法としては、四方シール、三方シール、スティック（ピロー包装、ガゼット包装）、PTP、カートリッジ包装された態様が好ましく用いられるがこれに限定されるものではない。

【0061】外包装の態様としては、固体処理剤の中、錠剤、丸薬については、一次包装しても良いし、しなくて一定量に成形されたものをダイレクトに所定量ずつダンボール箱、紙箱、紙筒等で包装してもよい。

【0062】前記した一次包装された態様は固体処理剤の防湿対策上更に好ましい。顆粒及び粉剤については前記した一次包装された後、所定量ずつダンボール箱、紙箱、紙筒等で包装された態様が好ましく適用される。

【0063】本発明においては、前記した固体処理剤の包装体の一部に識別マークを付与し、該固体処理剤の包装体を自現機の固体処理剤包装体収納手段にセットすると、自現機に設置されている固体処理剤識別マーク読取りセンサが感知し、各処理槽に適合した補充剤であるか否かの判断を行い、適合している場合は、記録されている処理条件に従って自現機の処理条件をコントロールして自現機が稼働する。従ってユーザーは固体処理剤の包装体のみをセットすればあとは自現機がその処理剤の適合性の判断、処理条件の判断を行ってくれるので人的ミスが完全になくなり常に品質の良い感光材料の現像が可能となる。

【0064】次に本発明を実施例を用いて説明するが、本発明の実施態様は下記に限定されるものではなく、固体処理剤の包装体の識別マークが付与され、自現機が該識別マークの情報に基づいて固体処理剤の判別する場合は全て含まれる。

【0065】

【実施例】

（実施例1）本発明を適用できる自動現像機（以下、単に自現機という）の一例を図面に基いて説明する。図1は、自現機Aと写真焼付機Bとを一体的に構成したプリンタープロセッサの概略図である。

【0066】図1において写真焼付機Bの左下部には、未露光のハロゲン化銀写真感光材料である印画紙をロール状に収納したマガジンMがセットされる。マガジンから引き出された印画紙は、送りローラR及びカッター部Cを介して所定のサイズに切断され、シート状印画紙となる。このシート状印画紙は、ベルト搬送手段B1によって搬送され、露光部EにおいてレンズLにより原画Oの画像を露光される。露光されたシート状印画紙はさらに複数対の送りローラRにより搬送され、自現機A内に導入される。自現機Aでは、シート状印画紙は、処理槽である夫々発色現像槽1A、漂白定着槽1B、安定槽1C、1D、1E内（実質的に3槽構成の）をローラ搬送手段（参照記号ナシ）により順次搬送され、それぞれ、発色現像処理、漂白定着処理、安定化処理がなされる。前記各処理がなされたシート状印画紙は、乾燥部35において乾燥されて機外に排出される。

【0067】なお、図中の一点鎖線は、ハロゲン化銀写真感光材料の搬送経路を示す。また、実施例においては、感光材料はカットされた状態で自現機A内に導かれ

るものであるが、帯状で自現機内に導かれるものであってもよい。その場合、自現機Aと写真焼付機Bとの間に、感光材料を一時的に滞留させるアキュムレータを設けると処理効率が上がる。また、本願発明に係る自現機は、写真焼付機Bと一体的に構成しても、自現機単体だけでもよいことは言うまでもない。また、本発明に係る自現機によって処理されるハロゲン化銀写真感光材料は、露光済の印画紙に限られるものではなく、露光済のネガフィルム等でもよいことは言うまでもない。また、本発明の説明として、発色現像槽、漂白定着槽、安定槽を有する実質的に3槽構成の自現機について行うが、これに限られるものではなく、発色現像槽、漂白槽、定着槽、安定槽を有する実質的に4槽構成の自現機であっても本発明は適用できるものである。

【0068】図2は、図1の自現機AのI-I断面における処理槽である発色現像槽1Aの概略図である。なお、漂白定着槽1B、安定槽1C、1D、1Eにおいては、発色現像槽1Aと同じ構成となるので、以下、処理槽1として説明する場合は、発色現像槽1A、漂白定着槽1B、安定槽1C、1D、1Eいずれも指すこととする。なお、図には、構成をわかりやすくするために、感光材料を搬送する搬送手段等は省略してある。また、本例においては、固体処理剤として錠剤13を用いた場合について説明する。

【0069】処理槽1は、感光材料を処理する処理部2と、該処理部を形成する仕切壁の外側に一体的に設けた錠剤13を供給する固体処理剤投入部11とを有する。これら処理部2と固体処理剤投入部11とは連通窓が形成された仕切壁12により仕切られており、処理液は流通できるようになっている。そして投入部11には処理剤を受容する区分14を設けたので、固形のまま処理部12に移動することがない。

【0070】筒状のフィルター3は、固体処理剤投入部11の下方に交換可能に設けられ、処理液中の不溶物、例えば紙くず等を除去する機能を果たす。

【0071】廃液管6は、処理部2内の処理液をオーバーフローさせるためのものであり、液面レベルを一定に保つとともに、他の処理槽から感光材料に付着して持ち込まれる成分や、感光材料から浸み出す成分が貯留し、増加することを防ぐのに役立つ。

【0072】棒状のヒータ7は、固体処理剤投入部11の上方壁を貫通して固体処理剤投入部11内の処理液中に浸漬するよう配設されている。このヒータ7は、処理槽1内の処理液を加温するものであり、換言すると処理槽1内の処理液を処理に適した温度範囲（例えば20～55℃）に保持する温度調整手段である。

【0073】処理量情報検知手段8は、自現機の入口に設けられ、処理される感光材料の処理量を検出するために用いられる。この処理量情報検知手段8は、左右方向に複数の検出部材を配してなり、感光材料の幅を検出す

るとともに、検出されている時間をカウントするための要素として機能する。感光材料の搬送速度は機械的に予め設定されているので、幅情報と時間情報とから感光材料の処理面積が算出できる。なお、この処理量情報検出手段は、赤外線センサー、マイクロスイッチ、超音波センサー等の感光材料の幅および搬送時間を検出できるものであればよい。また、処理量情報検知手段8は、各処理槽1A、1B、1C、1D、1E毎に設ける必要はなく、1台の自現機に対して1つ設けることが好ましい。

【0074】固体処理剤収納体15に収納された固体処理剤を処理槽に投入する処理剤供給手段19は、濾過部（区分）14の上方に配設され、固体処理剤である錠剤13を収納してある固体処理剤収納体15と錠剤13を一個又は複数個押し出す構成の押し爪18とを有している。この処理剤供給手段19は、後述する処理剤供給制御手段9によって制御され、処理剤供給制御手段9から発せられる供給信号と連動して、待機中であった錠剤13を押し爪18で押し出し、錠剤13を固体処理剤投入部11内の濾過部（区分）14に供給する。なお、本願発明では、固体処理剤13を固体処理剤投入部11内の濾過部（区分）14に供給したが、供給される場所は処理槽1内であればどこに供給されてもよく、即ち、本願発明では処理液を用いて固体処理剤を溶解できればよく、感光材料の処理量情報に応じた成分が確実に投入され、処理槽1内の処理液の処理特性を一定に保つことが必要なのであるが、より好ましくは、処理液の循環経路内に固体処理剤が供給されることがよい。また、この処理剤供給手段19は、自現機の処理槽内や外気の湿気、処理液の飛散したものが、処理槽に供給される前の固体処理剤と接触しないようにされていることが好ましい。

【0075】濾過部（区分）14は、固体処理剤投入部11内の処理液に浸漬され、処理剤供給手段19によって供給された錠剤13による不溶成分、例えば錠剤13中に混入していた溶解しない成分、錠剤13が崩壊してできる錠剤13の塊など、錠剤13のみならず固形処理剤由来のものが感光材料に付着すると出来上がった画像に傷をつけてしまったり、付着した箇所の処理不足等の原因となるものを、除去するものである。この濾過部（区分）14は樹脂で加工されている。なお、濾過部（区分）14は固形処理剤投入部11内に設けることは必須ではなく、処理剤供給手段19によって供給される錠剤13が図1に示す感光材料の搬送経路、あるいは、処理部2内の処理液に投入されるようにすればよいものである。

【0076】処理剤供給制御手段9は、処理剤供給手段19を制御するものであり、処理量情報検知手段8によって検出された感光材料の処理量情報（本実施例では処理面積）が所定の一定値に達すると処理剤供給手段19に処理剤供給信号を発するものである。なお、処理剤供給制御手段9は、処理量情報に応じて必要な処理剤量を固体処理剤投入部11に供給するよう処理剤供給手段19を制御

すればよい。

【0077】固体処理剤の包装体16は固体処理剤収納手段17に設けられた固体処理剤収納体15内に密着する形でセットされ、下方より固体処理剤が処理槽に供給されることが良い。

【0078】固体処理剤識別手段21は、固体処理剤の包装体16の一部に付与された識別マークを瞬時に読取り、セットされた固体処理剤と自現機の固体処理剤収納体15が記憶している固体処理剤の識別コードが一致しているかを判別する。一致している場合には、処理剤供給制御手段9から命令が出され、更にセットされた固体処理剤の包装体16に付与された識別マークに記録されている処理条件を解読し、自現機に処理条件、例えば処理温度、補充剤投入量及び補水量条件の信号を送り、自現機が処理可能になる迄条件設定を行う。もし、間違った固体処理剤がセットされた場合は、直ちに処理剤供給制御手段9から自現機本体のCPUに信号が送られ、自現機の警報装置を作動させ警報を出すと共に、操作パネルにエラーメッセージを表示し、固体処理剤のセットのやり直しを指示する。図18は前記の作用に関する制御回路を示したものである。

【0079】次に更に図2に基づいて、自現機で感材が処理される場合の動作を説明する。

【0080】露光済の感光材料は、自現機Aの入口において処理量情報検知手段8により処理量情報が検出される。処理剤供給制御手段9は、処理量情報検知手段8により検出された処理量情報に応じて、処理される感光材料の面積の累積が所定の面積に達すると、処理剤供給手段19に供給信号を発する。供給信号を受けた処理剤供給手段19は、押出部材18で錠剤13を押し出し、錠剤13を固形処理剤投入部11内の濾過部（区分）14に供給する。供給された錠剤13は、固形処理剤投入部11内の処理液によって溶解するが、パイプ4を介した循環手段によって処理部2→循環ポンプ5→固体処理剤投入部11→連通窓→処理部2と循環している処理液により溶解が促進される。一方、検出された感光材料は、発色現像槽1A、漂白定着槽1B、安定槽1C、1D、1E内をローラ搬送手段により順次搬送される（図1の自現機A参照）。なお、夫々処理槽である発色現像槽1A、漂白定着槽1B、安定槽1C、1D、1Eそれぞれに、処理剤供給手段19を備え、それぞれ同時に供給してもよい。また、それぞれの供給手段により供給されるタイミングは各々別々であってもよく、さらに、処理剤供給制御手段9により処理剤供給手段が制御されるための所定の面積は、各処理槽1A、1B、1C、1D、1E同じであってもよいが、それぞれ異なってもよいことはいうまでもない。

【0081】本例に限らず以下に説明する例において、漂白定着槽1B、安定槽1C、1D、1Eにおいては、発色現像槽1Aと同じ構成となるので、以下で処理槽1

として説明する場合は、発色現像槽1A、漂白定着槽1B、安定槽1C、1D、1Eいずれも指すこととし、図中の図番で、前述した図1と同じ機能をもつものは同じ番号とするので、ここではその説明を省略し、さらに、構成をわかりやすくするために、感光材料を搬送する搬送手段等は省略してある。なお本例において濾過手段を好しい例として記載したが、本発明においては濾過手段がなくても本発明の効果を十分奏することができる。

【0082】補充水供給手段42は、補充水を貯える補水タンク43からパイプ41を介して処理剤投入部11に補充水（補水）を補給する手段であって、ポンプ、温調機等からなる温水補給装置、電磁弁、補水管等を有している事が好ましい。この補充水供給手段42は、写真材料によって持ち出された水分とタンク表面から蒸発した水分を補いながら、反応によって溶出する累積抑制成分を薄めるためのものである。また、各処理槽1A、1B、1C、1D、1E毎に補水タンクや補水ポンプを設けてもよいが、補給される補充水はいずれの槽においても同じ補充水を用いて、1つの補水タンクにすると自現機がコンパクトになり、さらに好ましくは、補水タンクと補水ポンプを自現機に1つだけ設け、補水する経路（パイプ等）に電磁弁を設けて各処理槽に必要なときに必要量が補給されるようにする、あるいは、補水用のパイプの径の太さを調整して補給量を加減する、ことにより、補水タンク43と補水ポンプを自現機に1つだけ設けることができ、さらにコンパクトになる。なお、夫々処理槽である安定槽1C、1Dに関しては、それぞれ安定槽1D、1Eからオーバーフローした安定液を供給することにより、補充水供給手段を省くことも可能となる。また、補水タンクの補充水は、温調されていることが好ましい。

【0083】補給される水は、井戸水、水道水等の一般的な水ばかりでなく、イソチアソリン系、塩素放出化合物等の防黴剤や若干の亜硫酸塩キレート剤等を含むものアンモニアや無機塩等を含むもの等、写真性能に影響がないものであれば公知の化合物、方法を用いることができる。

【0084】この補充水制御手段は、設置場所の環境温度・湿度（相対湿度）により予めプログラムされた蒸発補水設定手段により補充水供給手段42を制御するおおよび／または処理量情報検知手段8により検出された処理量情報等に応じて補充水供給手段42を制御する制御手段である。なお、この補充水供給制御手段は、処理量情報検知手段8により検出された処理量情報に応じることに限られず、処理剤供給手段19により処理剤が供給されたという情報に応じて制御してもよい。

【0085】ヒータ7は、処理部2の底部に配置されており、処理部2内の処理液を加温するものであり、換言すると処理部2および固形処理剤投入部11内の処理液を処理に適した温度範囲（例えば20～55℃）に保持する温度制御機能を行うものである。

【0086】処理剤供給手段19は、固体処理剤収納体15内に封入された固体化処理剤である錠剤13を押し爪18によって固形処理剤投入部11内の濾過部（区分）14に供給するものである。カム20を軸1回転停止機構により作動し、押し爪18を作動させ、待機中であった錠剤13は処理槽1に供給され、次の錠剤13は、自然落下によって上方から下方へと移動して速やかに待機状態となる。この際、処理剤供給手段19は、横置きまたは下方からの押し上げ方式でもよく、要は処理槽1に固形処理剤を投入できる手段であればよい。

【0087】図3は固体処理剤収納体15と固体処理剤包装体16の識別マークを検出する識別手段を表わした拡大図である。

【0088】固体処理剤包装体16が固体処理剤収納体15にセットされると、固体処理剤識別マーク23を識別手段21が瞬時に解読する。識別手段21が解読する迄、ゲート装置22のアーム24が伸びていて固体処理剤包装体16がセットされた時、固体処理剤包装体16がそれ以上、下方にセットされない構造をなしている。又アーム24の反対側にも固体処理剤包装体16のストッパー25があり同様の機能をしている。識別手段21がセットされた固体処理剤包装体の識別マーク23と識別手段21の記憶している識別コードが一致した場合は、ゲート装置22のアーム24がゲート装置22の中に入り、図には示していないが固体処理剤包装体16の下方が開き、固体処理剤13が1個ずつ13Aの位置に自然落下して落ちて、固体処理剤投入手段の信号が発信され押し爪18が作動する迄待機する状態となる。

【0089】固体処理剤13が全て投入され、固体処理剤包装体16の中に固体処理剤13が無くなると、固体処理剤センサ26が感知して、次の固体処理剤包装体をセットするよう、警報発生と自現機操作パネルにメッセージを表示する機構となっている。

【0090】固体処理剤センサ26は、赤外線センサ、光量センサ、超音波センサ等が適用でき、固体処理剤センサ26と26Aの間に固体処理剤13が存在するか否かの感知できるセンサであって、何れか一つが設置されていれば良い。

【0091】図4は図2の固体処理剤収納体15及び固体処理剤投入部11の別の実施例を示した概略断面図である。

【0092】感光材料を処理する処理部2は、該処理部2を形成する仕切壁の外側に一体的に設けた固体処理剤（錠剤）を供給する固体処理剤投入部11および恒温槽3を有する。これら処理部2と恒温槽3とは連通窓が形成された仕切壁12により仕切られており、処理液は流通できるようにになっている。そして恒温槽3の上方に設けた投入部11には固体処理剤を受容する囲い10を設けたので、固体処理剤は固形のまま処理部2に移動することがない。なお、囲い10は処理液の通過は可能であるが、固形の処理剤は溶け終わるまで通過できない網状またはフ

ィルター状としてある。

【0093】筒状のフィルター14は、恒温槽3の下方に交換可能に設けられ、処理液中の不溶物、例えば紙くず等を除去する機能を果たす。このフィルター14の中は、恒温槽3の下方壁を貫通して設けられた循環パイプ4を介して循環ポンプ5（循環手段）の吸引側に連通している。

【0094】処理量情報検出手段8は、自現機の入口に設けられ、処理される感光材料の処理量を検出するために用いられる。この処理量情報検出手段8は、左右方向に複数の検出部材を配してなり、感光材料の幅を検出するとともに、検出されている時間をカウントするための要素として機能する。感光材料の搬送速度は機械的に予め設定されているので、幅情報と時間情報とから感光材料の処理面積が算出できる。なお、この処理量情報検出手段8は、赤外線センサー、マイクロスイッチ、超音波センサー等の感光材料の幅および搬送時間を検出できるものであればよい。

【0095】固体処理剤識別手段21は、固体処理剤包装体16の一部に付与された識別マーク23を解読し、セットされた固体処理剤13の確認と処理条件を解読する機能を有する。

【0096】15は固体処理剤包装体を収容する収納体、31は該収納体15内の固体処理剤包装体を搬送する第2の搬送手段、9は前記処理量情報検出手段8による信号を受けて処理剤の処理量供給を制御する制御手段である。

【0097】図5は固体処理剤投入手段を見る角度を変えた斜視図であり又、構成を示すブロック図でもある。

【0098】図5に示す如く、上下両側のシール部を切り離されて、上下が開口となった分包部H-bは、第1の搬送手段18'と第2の搬送手段31の相互関係を制御されて、残る桁状のシール部が互いに近寄せられるから、図示の如く分包部H-bはふくらみが強調されて、固体処理剤13の挟持は解除されるので、処理剤13は落下する。

【0099】この実施例では切断手段（カッター）17'は円板状のロータリカッターを適用したが、これに限定されるものではない。なおカッター刃は、安全のためカッターチップとしてセットで交換する構成とすることが好ましい。

【0100】ローラ18'-b、ローラ31-bは、それぞれの円筒の一部を欠除させ、切欠きローラとしてあり、それぞれのローラ対の軸間距離を固定にしたから、ローラ対の回転により該欠除部がローラ18'-a又はローラ31に対向したときには、両ローラ間の挟持力は無くなり、又ニップ圧が減少するから、挟持されていた帯状の処理剤包装体Hは自由にその面方向に移動可能となり、例えば蛇行しはじめていたときに中央に戻る事が出来る。

【0101】図5における検出手段25'は処理剤包装体Hの側端部に記録された各分包毎の被検出部26'を検出

し、処理量供給制御手段9に信号を送り、モータを制御して第1の搬送手段18'と第2の搬送手段31を駆動する。そして残量表示手段27にも使用することを示している。

【0102】又21は固体処理剤識別手段、23は固体処理剤包装体16に付与された固体処理剤識別マークである。

【0103】図6、図7は固体処理剤包装体16の外観図と固体処理剤識別マーク23A、23B、23Cを示した平面図である。

【0104】23Aは一般に用いられるバーコードに代表されるJANコードの標準タイプを示している。(1)は国別コードであり、(4)はチェックデジットであるので(2)、(3)の部分に固体処理剤の認識コード、例えば補充剤コード、処理できる感材、処理温度、処理剤の補充量、補水量等の条件を1キャラクター毎に決め、太バー、細バー、白バー、黒バーで表わせるフォーマットの構成を決める事ができる。

【0105】フォーマットの構成ができれば、固体処理剤包装体16の一部分に自現機の識別手段の設置場所と合致する位置に印刷するか、シールにバーコード23Aを印刷後、貼り付けても良い。

【0106】23Bは、導電性のあるDXコードの標準タイプの市松模様を示している。(1)と(7)はアースであるので(2)～(12)の部分に固体処理剤の認識コード、例えばバーコードの実施例で述べた項目を電気接点位置でフォーマットの構成を決める事ができる。DXコードの場合(1)～(12)は電氣的導通部と絶縁部とに分かれている。黒い部分(2)、(4)、(6)、(9)、(11)は絶縁部であり、白い部分(1)、(3)、(5)、(7)、(8)、(10)、(12)は導通部である。この導通部と絶縁部の配列は自由に変えられる。したがってDXコードの作成方法として薄い金属板、例えば鉄板の小板に上記DXコードのフォーマットを塗装して作成する。作成したDXコード板は固体処理剤包装体16の一部に貼付ける事により完成される。別の作成方法としては、電気導通部には導電体、例えば鉄粉を混合した塗料、絶縁部には導電性のない塗料を塗布しても本発明の実施態様となる。

【0107】さらに23Cは磁気テープを使用した磁性体の識別マークの例を示したものである。上記の磁気テープは図13に示すような磁気記録装置100により識別内容を記録し、識別マーク23として作成される。すなわち、ロール状の磁気テープ原版101は一對の回転ローラ102を介して直線状に搬送される過程において、磁気ヘッド103によりCPUにインプットされた補充剤コード、処理感材、処理温度、処理剤補充量、補水量等の処理条件を磁気記録されたあと、カッタ104により所定の大きさに裁断されて例えば幅6mm×長さ85mmの磁気ストライプ状の識別マーク23Cとされる。

【0108】この識別マーク23Cは固体処理剤包装体16の所定位置に図7に示す如く縦位置に貼付ける態様が望

ましく、また磁気データのデータフォーマットとしては磁気カードのデータフォーマット(JIS-I型、II型)を利用するのが好ましくある。

【0109】また、別の磁気ストライプ作成方法としては、固体処理剤包装体16の所定位置に直接、磁性塗料を塗布又は印刷して磁気ストライプを設けた後、処理条件を記録する方法でも作成することができる。

【0110】図8はタッチ方式のバーコードの解読見取図を示している。

【0111】光源に複数の発光ダイオード52を設置し、点灯するとバーコード23Aを均一に照射し、反射された光は反射鏡53で折り曲げられ、イメージセンサ55で受光される。結像レンズ54は読取り口のバーコード23Aの像をイメージセンサ55上を結び、イメージセンサ55にバーコード23Aの縞模様を作る。この縞模様の光の強弱を電気信号に変換してアナログ信号を生成し、その後デジタル信号に変換して符号解析が行われ、バーコード23Aを解読する機能を有する。

【0112】図9はレーザ方式のバーコードの解読見取図を示している。

【0113】光源にHe-Neレーザ管60又は半導体レーザ61等のレーザ発光光源を用いる。光源で発光されたレーザ光線はバーコード23Aに当たるように反射鏡56で折り曲げられる。反射鏡56をモータ等を用いて駆動し、レーザ光線がバーコード23Aを横切るように走査すると、バーコード23Aからの反射光はこの反対の経路を辿って受光反射鏡57で分離され、集光レンズ58で受光センサ59に集光される。受光センサ59はこの光を電気信号に変換しアナログ信号を生成する。この方式は、更に複数の反射鏡を追加すると任意の方向からバーコードを読み取る事も可能であり、自現機の固体処理剤収納体に設置する固体処理剤センサとして好ましい態様がとられる。

【0114】図10はDXコード解読センサの電通部を正面から見た平面図である。

【0115】図6(b)で示したDXコード23Bの市松模様と一致する面積の固体処理剤識別部70を有し、前記市松模様(1)～(12)のほぼ中央に当たる位置に導通性の検出ピン71がある。検出ピン71は固体処理剤がセットされると該包装体に付与されているDXコード23Bの導通性を感知して固体処理の認識コードを解読して自現機のCPUにフィードバックし、自現機から発信される命令を待つて次の動作に入る機構が好ましい態様である。

【0116】図11は磁気ストライプ23Cが貼付けされた固体処理剤包装体16がラックにセットされた状態を正面から見た平面図である。

【0117】包装体16を上から下へ装填する際に、磁気ヘッド61上を磁気ストライプ23Cが通り、ストライプに記録されている情報を読み取ることができる。

【0118】押し圧板62及び押し付けバネ63は、磁気の読取りエラーを防止するための包装体16の位置決め手段

である。

【0119】図12は本発明に用いられる固体処理剤包装体の別の態様を示す斜視図及び平面図である。

【0120】図12(a)は円筒形の固体処理剤包装体16を示し、識別マーク23は、図面の下位に示してあるが、上部でも良いし、又縦位置にする事も可能である。

【0121】図12(b)は顆粒又は粉体の固体処理剤包装体16を示し、識別マーク23は各固体処理剤1単位毎に付けた例である。

【0122】図12(c)は顆粒又は粉体の一次包装体16とそれら包装体を更に外箱に二次包装した固体処理剤包装体16を示している。この場合、図12(b)と比較して識別マークの付与が少なく済む。(23)は識別マーク23を縦位置にした例である。

【0123】図12(d)は錠剤をピロー包装した場合の固体処理剤包装体16を示している。

【0124】図12(e)は錠剤を包装した場合の固体処理剤包装体16を示した図12(a)に示す包装体16の変形タイプである。

【0125】図12(f)は錠剤を一次包装としてPTP包装し、その後二次包装した固体処理剤包装体16を示した。

【0126】図12(g)は顆粒又は粉剤を一次包装としてピロー包装し、その後二次包装した固体処理剤包装体16を示した。

【0127】図12(h)は錠剤を3ヶずつ一次包装体としてカット包装した後、二次包装体とした場合で一次包装体の収納方法を示した一例である。

【0128】図14は物理的識別マークを示した一例である。

【0129】16は固体処理剤包装体、75~80は各々の補充剤固有の識別マーク23を付ける位置を示し、75はネガ用発色現像補充剤、76はネガ用漂白補充剤、77はネガ用定着補充剤、78はネガ用安定補充剤、79はペーパー用発色現像剤、80はペーパー用漂白定着補充剤、81はペーパー用安定液補充剤の識別マーク23を付ける位置である。識別マーク23の形としては、穴を開けてもよいし、凹形の溝を付けてもよい。

【0130】図15は物理的識別マークの形として穴を開けた固体処理剤包装体16の収納体15で固体処理剤識別マーク23の位置75~81を検出する機構を斜視図で表わしたものであり、75A~81Aはそれぞれ図14の75~81の穴に嵌合する検出ピンである。

【0131】図では75A~81A全て図示してあるが、実際に設置する場合は、例えばネガ用発色現像補充剤では75A1ヶ所で良い。

【0132】図16、図17は固体処理剤包装体16に識別マークとして凹形の溝82を設け、収納体15に凸形の検出マーク82Aを設けた例である。

【0133】なお図14及び図16に示した各固体処理剤包装体16は図15及び図17に示した各固体処理剤収納体15に対し、それぞれ嵌合によって装填されるようになっている。従って異なるタイプの固体処理剤包装体16が誤って使用されることのないように構成されている。

【0134】(実施例2)本発明に適用できる固体処理剤包装体の識別マークの機能について述べる。

【0135】1番目の識別は大きくカラーネガ用処理剤かカラーペーパー用処理剤であるか識別する。

【0136】2番目には各処理槽例えばカラーネガ用発色現像補充剤、漂白補充剤、定着補充剤、安定補充剤、カラーペーパー用発色現像補充剤、漂白定着補充剤、安定補充剤等のうちどの処理剤であるかの識別を行う。

【0137】3番目には固体処理剤の処方変更やプロセス変更の項目、例えば現行タイプからニュータイプかの識別を行う。この識別は各処理剤のうち、どれか1つが変更になっても識別可能であり、カラーネガ用のみ変更になっても良いし、すべて変更になっても良い。

【0138】4番目には処理条件の識別例えば各処理剤に対応する処理槽温度補充剤投入インターバル、例えばフィルム2本、カラーペーパー1m²処理すると固体処理剤1ヶ又は1包装単位投入する時間的條件を各処理剤毎に決定して識別マークに記録しておく態様となる。又補水量のコントロール、例えば固体処理剤1ヶ又は1包装単位当たり何mlの補水を行うか、又自現機稼働時間当たり何mlの蒸発した水分の補水を行うかの条件を識別マークに記録しておく態様となる。

【0139】本発明における前記4種類の識別マーク、即ち物理的、光学的、電気的、磁性的、識別マークを付与した固体処理剤を識別できる自現機は固体処理剤の誤投入が完全に防止出来、人的ミスから解放される。

【0140】表1は前述した第1番目から第4番目の各識別対象に対する各識別手段の適否を○(好適)、△(やや不適)、×(不適)の3段階にて示したものである。

【0141】また光学的、電気的、磁性的識別マークを付与すれば処理剤が変更になった場合でも自現機の処理条件をメンテナンスマンや管理者が変更することなく自現機自らが処理剤に合致した処理条件のコントロールが可能となり作業時間の低減につながり、さらにミニラボ管理におけるメンテナンスマンの減少にもつながる。

【0142】

【表1】

識別機能	物理的	光学的	電氣的	磁性的
識別手段	包装体の形状 (一部変更も含む)	バーコード	D Xコード	磁気テープ
第1番目の識別	○	○	○	○
第2番目の識別	○	○	○	○
第3番目の識別	△	○	○	○
第4番目の識別	×	○	○	○

【0143】

【発明の効果】本発明は、自現機に対する補充処理剤を固体の状態で供給可能とすることにより自現機のコンパクト化と環境保全を目的とした上さらに、自現機に補充処理剤の容器に表示されている識別マークを読み取らせることによって所要の補充処理剤を誤りなく供給し併せて処理温度や補充量を指定することも可能とした自動現像システムを実現したもので、その結果補充処理剤についての知識に乏しい作業者によってもトラブルなく安全に現像処理を管理することの出来るハロゲン化銀写真感光材料用自動現像機が提供されることとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自現機の構成図。

【図2】前記自現機の発色現像槽の概要図。

【図3】固体処理剤収納体（その一）の構成図。

【図4】固体処理剤収納体（その二）の構成図。

【図5】固体処理剤投入部の斜視図。

【図6】固体処理剤包装体（その一）の説明図。

【図7】固体処理剤包装体（その二）の説明図。

【図8】タッチ方式のバーコードの解読見取図。

【図9】レーザ方式のバーコードの解読見取図。

【図10】DXコードの解読部の平面図。

【図11】磁気ストライプを備える固体処理剤収納体の構成図。

【図12】固体処理剤包装体の各能様を示す説明図。

【図13】磁気記録装置の概要図。

* 【図14】物理的識別マークを示す斜視図。

【図15】物理的識別マークを備える固体処理剤投入部の斜視図。

【図16】物理的識別マークを備える固体処理剤包装体の斜視図。

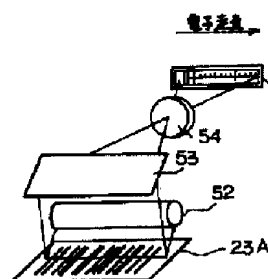
【図17】上記包装体用の固体処理剤収納体の斜視図。

【図18】現像剤供給制御に関するブロック回路図。

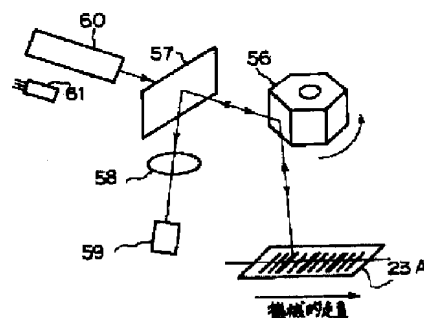
【符号の説明】

- 11 固体処理剤投入部
- 13 固体処理剤
- 15 固体処理剤収納体
- 16 固体処理剤包装体
- 17 固体処理剤収納手段
- 18 押し爪
- 19 固体処理剤供給手段
- 20 カム
- 21 識別手段
- 23 識別マーク
- 23A バーコード
- 23B DXコード
- 23C 磁気ストライプ
- 26 固体処理剤センサ
- A 自現機
- B 写真焼付機
- 1B～1E 処理槽

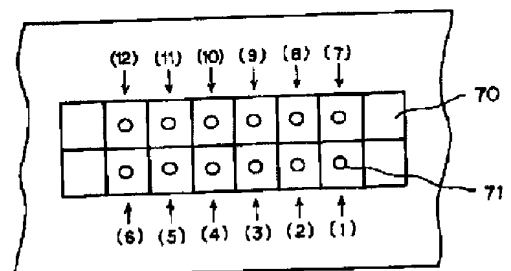
【図8】



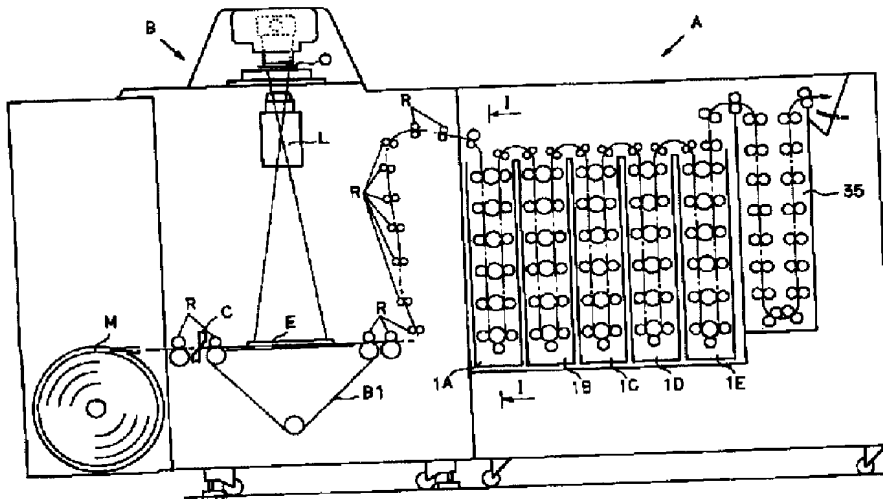
【図9】



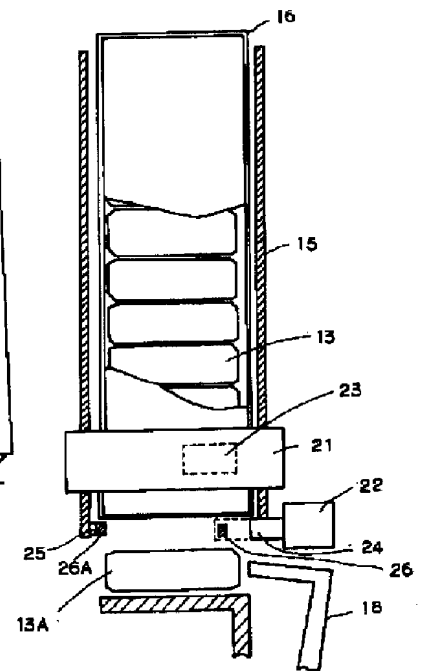
【図10】



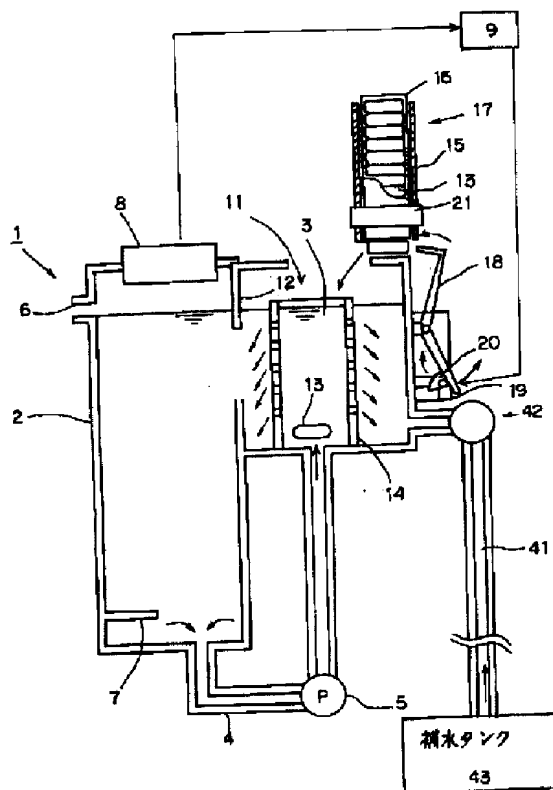
【図1】



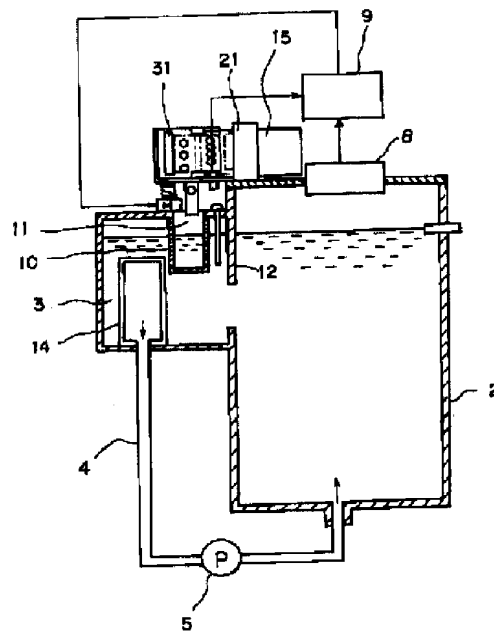
【図3】



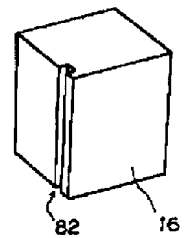
【図2】



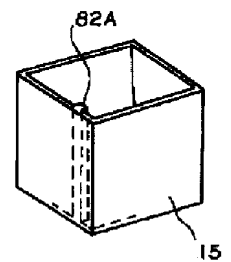
【図4】



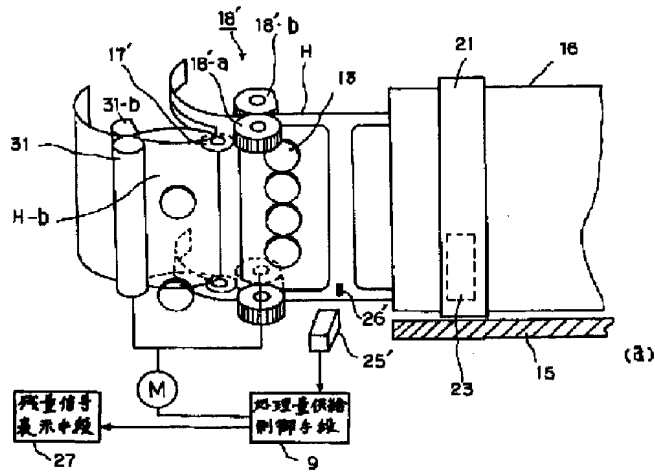
【図16】



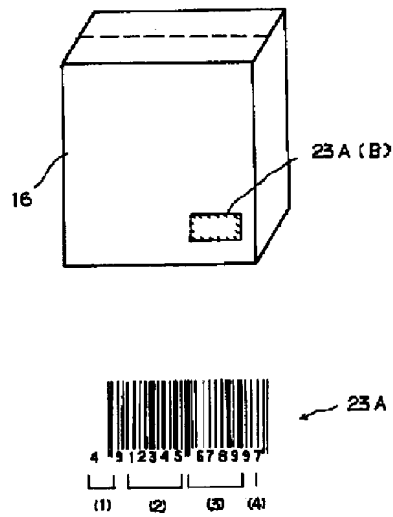
【図17】



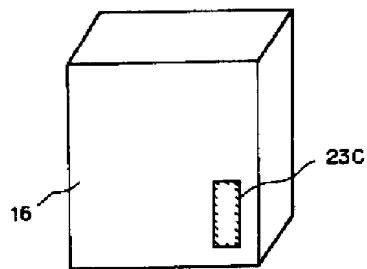
【図5】



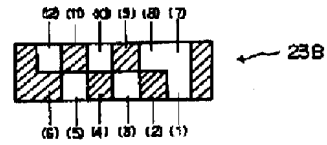
【図6】



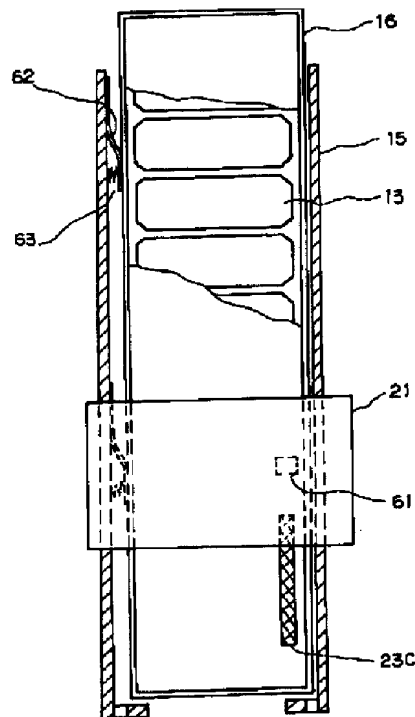
【図7】



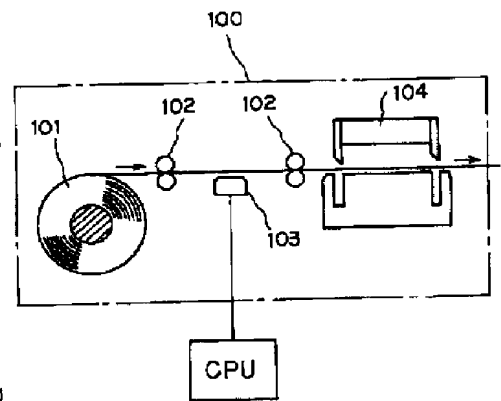
(b)



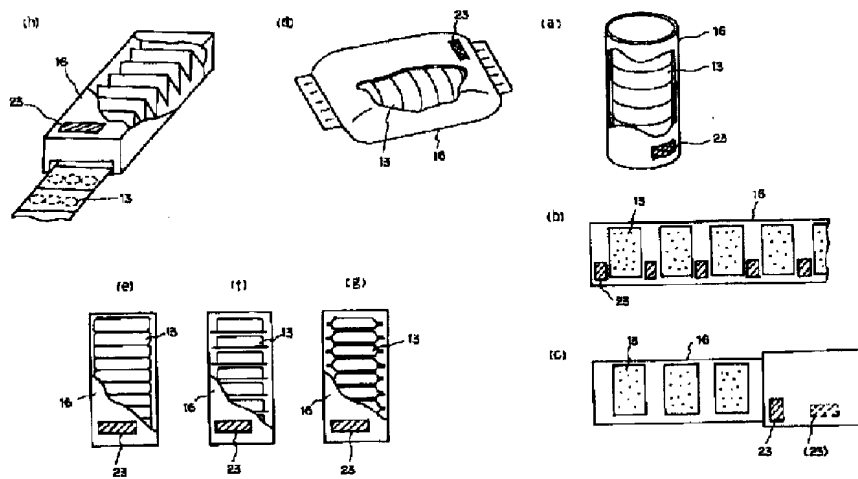
【図11】



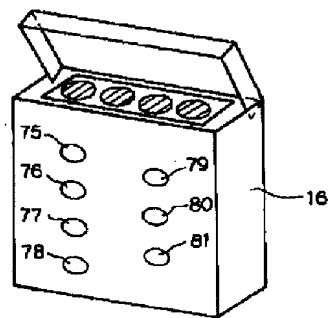
【図13】



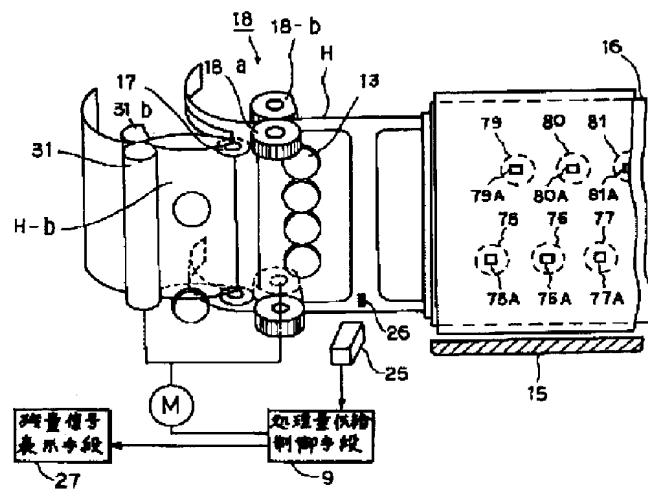
【図12】



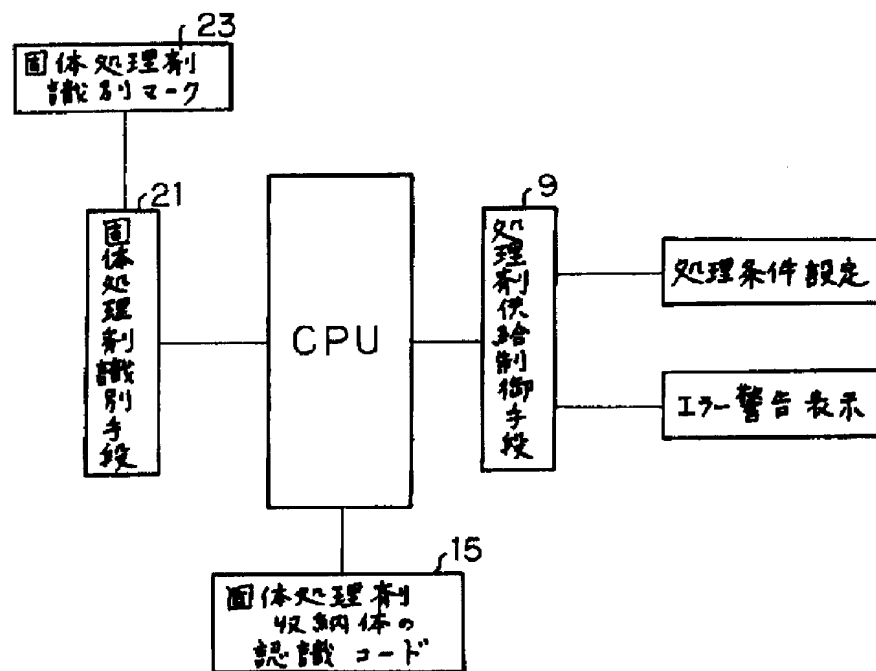
【図14】



【図15】



【図18】



フロントページの続き

(72)発明者 椿 良文
東京都目黒市さくら町1番地コニカ株式会
社内